

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Perkerasan Lentur	6
2.2. ESWL (<i>Equivalent Single Wheel Load</i>)	7
2.3. Metode Elemen Hingga (<i>Finite Element Method</i>)	8
2.4. Hasil Studi Sebelumnya	9

2.4.1.	Studi tentang landasan pacu	9
2.4.2.	Studi tentang pesawat B 777–300 ER	10
2.4.3.	Studi terkait ekuivalen beban tunggal	10
BAB III LANDASAN TEORI		11
3.1.	Teori ESWL (<i>Equivalent Single Wheel Load</i>)	11
3.1.1.	Menurut Huang (2004)	11
3.1.2.	Menurut Yoder dan Witczak (1975)	16
3.2.	Sistem 3 Lapis (<i>Multy Layers System</i>)	19
3.3.	Peramalan Lalu Lintas Udara	20
3.3.1.	Metode peramalan	21
3.3.2.	Metode FAA	22
3.4.	Perkerasan Lentur	25
3.5.	Pengujian HWD	28
3.6.	Perancangan Perkerasan Lentur Boeing B 777-300 ER	29
3.6.1.	Load Classification Number (LCN) Conversion	29
3.6.2.	U.S Army Corps of Engineers	31
3.6.3.	Sistem Pelaporan ACN/PCN	32
3.7.	Analisis <i>Fatigue</i> pada Perkerasan Lentur	33
3.7.1.	<i>Fatigue Life</i>	33
3.7.2.	<i>Rutting</i> atau <i>rut depth</i>	35
3.8.	Spesifikasi Pesawat Boeing B 777 – 300 ER	36
3.8.1.	Informasi umum	36
3.8.2.	<i>Landing gear footprint</i> dan beban perkerasan maksimal	38
3.9.	Metode Elemen Hingga (<i>Finite Element Method</i>)	40
3.9.1.	Formula <i>displacement</i> untuk metode elemen hingga (FEM)	40

3.9.2.	Rectangular solid element (R-8)	44
3.9.3.	Tetrahedron Solid Element	45
3.10.	Perangkat Lunak Abaqus v6.11	45
BAB IV METODE PENELITIAN		47
4.1.	Lokasi Penelitian	47
4.2.	Teknik Pengumpulan Data	48
4.2.1.	Data primer	48
4.2.2.	Data Sekunder	48
4.3.	Alur Penelitian	49
4.4.	Peralatan Penelitian	52
4.5.	Parameter Input Model	53
4.5.1.	Parameter geometrik (dimensi perkerasan lentur)	53
4.5.2.	Parameter Suhu	54
4.5.3.	Parameter material	55
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		56
5.1.	Analisis Data Lapangan	56
5.1.1.	Menentukan EAD (<i>Equivalent Annual Departures</i>)	56
5.1.2.	Validasi model terhadap data pengujian HWD	70
5.2.	Pengukuran suhu <i>runway</i>	76
5.3.	Analisis Kapasitas <i>Runway Existing</i>	78
5.3.1.	Langkah pembuatan model di Abaqus	78
5.3.2.	Analisis perkerasan lentur	83
5.4.	Analisis <i>Equivalent Single Wheel Load</i> (ESWL)	91
5.4.1.	Analisis ESWL menggunakan Metode Elemen Hingga (MEH) ...	91
5.4.2.	Analisis ESWL menggunakan metode ekuivalen radius TDT	100

5.4.3. Analisis ESWL menggunakan Teori Huang	102
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	107
6.1. Kesimpulan.....	107
6.2. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110